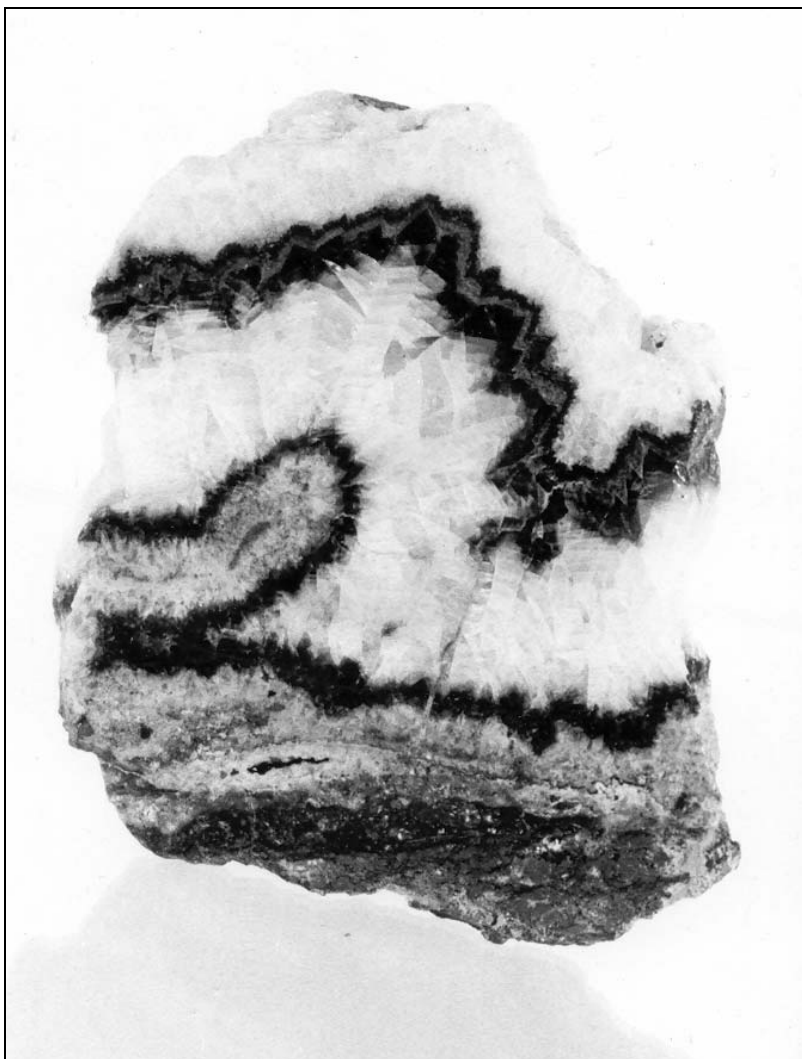


XXI. Miskolci Nemzetközi Ásványfesztivál



2003. március 8-9.



Kalcit GyöngyöSOROSZIBÓL (síKCSISZOLAT).
Herman Ottó Múzeum (Miskolc) gyűjteménye.
A példány mérete 14 cm.
Fotó: Kulcsár Géza.

ELŐSZÓ

A harmadik évtizedét kezdi a Miskolci Nemzetközi Ásványfesztivál. A kezdetektől napjainkig az egyetem és a múzeum közös részvételével megvalósuló rendezvény nagy népszerűségnek örvend mind hazánkban, mind Közép-Kelet-Európában. A rendezők olyan programokat igyekeznek éventént összeállítani, melyek mind az érdeklődők, gyűjtők, mind a szakemberek tetszését megnyerik. Ebből az alkalomból idén a Kárpát-övezet ásványokkal, kőzetekkel foglalkozó kutatóinak rendeztünk konferenciát.

Mindkét rendező intézmény nem titkolt célja, hogy növekedjen hazánkban az ásványokat kedvelő emberek száma. Ezt a célt eléréndő, a kiállítók, mint mindenkor, a Föld legkülönbözőbb zugaiból varázsolnak asztalukra szebbnél szebb ásványokat, ősmaradványokat.

Végezetül minden kedves látogatónkak kellemes és hasznos időtöltést kívánok!

Miskolc, 2003. március 8.

Dr. Veres László
megyei múzeumigazgató
Herman Ottó Múzeum, Miskolc

FOREWORD

The Miskolc International Mineral Show steps into its third decade. Since the first time this festival has been organised jointly by the University of Miskolc and the Herman Ottó Museum and became popular in Hungary and in Middle Eastern Europe. Each year, the organisers arrange a set of programs that can attract the attention of visitors, collectors and specialists as well.

As an adjoining event, this year an international conference was organised for mineralogists and petrographers of the Carpathian region. A not obscured aim of both organiser institutions that the number of minerophilic people would increase in Hungary. For this purpose the exhibitors present marvellous minerals and fossils from different parts of the World.

I wish a pleasant and worthwhile meeting for all visitors.

Miskolc, 8 March, 2003

Dr. László Veres
Director of the Herman Ottó Museum, Miskolc

PROGRAM

2003. március 8. (szombat)

- 9.00 – 19.00 Kiállítás és börze
- 11.00 Tombola
- 12.00 Megnyitó
A XXI. Miskolci Nemzetközi Ásványfesztivált megnyitja
Dr. Veres László, a Herman Ottó Múzeum igazgatója.
- 13.00 – 14.00 Vetítettképes előadás
Dr. Pál Molnár Elemér (Szegedi Egyetem, Ásványtani,
Geokémiai és Közettani Tanszék): Ecuador nemzeti parkjai.
- 15.00 Tombola

2003. március 9. (vasárnap)

- 9.00 – 16.00 Kiállítás és börze
- 11.00 Tombola
- 11.00 – 12.00 Vetítettképes előadás
Kovács Attila („Marcel Loubens” Barlangkutató Egyesület,
Miskolc): Barlangok ásványai.
- 15.00 Tombola
- 16.00 Fesztiválzárás

PROGRAMME

8 March, 2003 (Saturday)

- 9.00 – 19.00 Exhibition and Fair
- 11.00 Tombola
- 12.00 Opening Ceremony
The 21st Miskolc International Mineral Show will be opened
by Dr. László Veres, Director of the Herman Ottó Museum
(Miskolc).
- 16.00 – 17.00 Slide-show
Dr. Elemér Pál Molnár (Department of Mineralogy,
Geochemistry and Petrology, University of Szeged):
National Parks in Ecuador.
- 15.00 Tombola

9 March, 2003 (Sunday)

- 9.00 – 16.00 Exhibition and Fair
- 11.00 Tombola
- 11.00 – 12.00 Slide-show
Attila Kovács (“Marcel Loubens” Speleological Society,
Miskolc): Minerals in caves.
- 15.00 Tombola
- 16.00 Closing Ceremony

KIÁLLÍTÁS

A gyöngyösoroszi kalcit változatos világa.

Válogatás a miskolci Herman Ottó Múzeum gyűjteményéből.

SZOLGÁLTATÁSOK

A fesztivál egész ideje alatt:

Információ

Büfé

Március 9-én (vasárnap):

9.00–16.00: Ásvány- és drágakő-határozás:

Dr. Gatter István (ELTE Ásványtani Tanszék, Budapest)

EXHIBITION

Variegated world of calcites of Gyöngyösoroszi, Hungary.

Arranged from the mineral collection of the Herman Ottó Museum (Miskolc, Hungary).

SERVICES AVAILABLE

Continuously:

Information at the Registration desk

Buffet

9 March (Sunday):

9.00–16.00: Identification of minerals and precious stones:

Dr. István Gatter (Department of Mineralogy, Eötvös University, Budapest)

A GYÖNGYÖSOROSZI ÉRCESEDÉS KALCITJAI

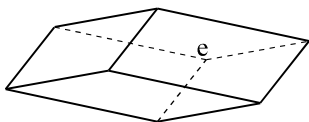
SZAKÁLL Sándor & KUN Béla

Mielőtt bármit is leírunk a gyöngyösoroszi kalcitról, megállapíthatjuk, hogy változatosságuk és jelentős elterjedésük ellenére bizony roppant keveset és kevesen foglalkoztak ezzel a témával – feldolgozatlanságuk a hazai ásványtan (egyik) nagy adóssága.

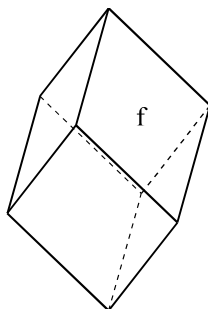
Karbonátok a gyöngyösoroszi ércesedésben legnagyobb mennyiségben a telérekpződés Vidacs-féle ötödik, kisebb mennyiségben pedig a hatodik szakaszában jelennek meg. Ezek: dolomit, kalcit, kutnohorit (?), malachit, rodokrozit, sziderit. Közöttük messze legnagyobb tömegben és változatosságban a kalcit ismert. Szerkezete a Károly-telérben például durva kristályos, a telér középvonala tájékán szalagokat alkot, mely csak a legritkább esetben mutatkozik a szegélyi részeken. A kalcit zömmel a tektonikai behatások következtében összetöredezett-repedezett telérrészekben felnyomuló hidrotermás oldatokból képződött. A karbonátos telérrészek üregeinek falait mindenkor kalcitos bekéregzések borítják, felületükön sokszor cm-es, ritkábban dm-es nagyságú kristályokkal.

A gyöngyösoroszi kalcitkristályok morfológiájuk szerint alapvetően 3 csoportra oszthatók: szkalenoéderes, romboéderes és prizmás (oszlopos) termetűek. A szkalenoéderes termetű kristályokon a $\{21\bar{3}1\}$ szkalenoéder önállóan, a $\{40\bar{4}1\}$ romboéderrel, illetve az $\{10\bar{1}0\}$ prizma és $\{10\bar{1}1\}$ romboéderrel kombinálódva jelenik meg. A legnagyobb szkalenoéderes termetű kristályok elérték az 5–10 cm-t. A romboéderes termetű kristályokon az alábbi gyakori romboéder formák ismertek $\{01\bar{1}2\}$, $\{10\bar{1}1\}$, $\{02\bar{2}1\}$. A prizmás kristályokon uralkodó az $\{10\bar{1}0\}$ prizma, mely legtöbbször a $\{01\bar{1}2\}$ romboéderrel kombinálódik.

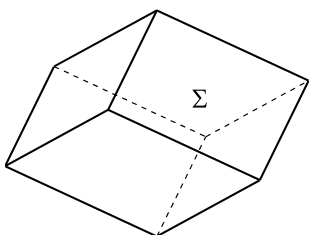
Ezek a kristályok a prizmalapok dominanciája esetén oszloposak, ezért ezeket ágyúpát névvel illetik. Ha a prizmalapok csak kis mértékben fejlődtek, ki akkor táblás jellegű, sokszor lencse alakú kristályokként jelennek meg. A legnagyobb ágyúpát termetű kristályok meghaladták a 20–25 cm-t, így a legnagyobb méretű kalcitkristályoknak bizonyultak.



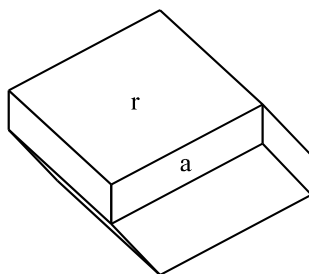
1



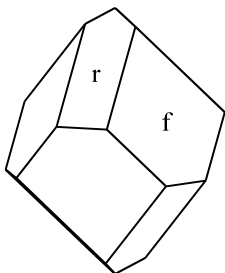
2



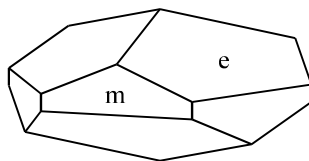
3



4



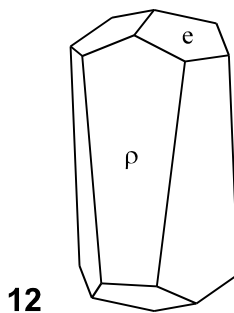
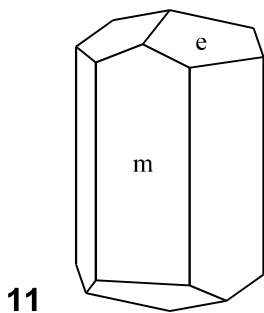
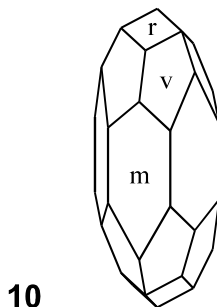
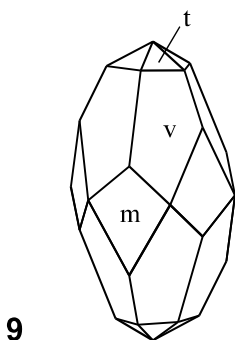
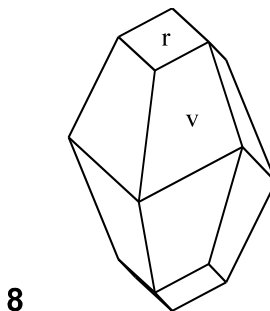
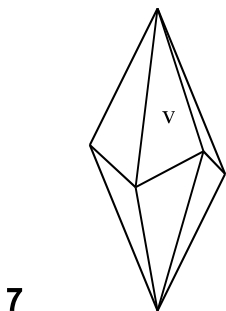
5



6

A gyöngyösoroszi kalcit gyakori megjelenési formái.

1–6: Romboéderekes termetű kristályok. Kristályformák: $e\{01\bar{1}2\}$, $f\{02\bar{2}1\}$, $\Sigma\{01\bar{1}1\}$, $r\{10\bar{1}1\}$ romboéderek, $a\{11\bar{2}0\}$ és $m\{10\bar{1}0\}$ hexagonális prizmák.



A gyöngyöSOROSZI kalcit gyakori megjelenési formái.

7–9: Szkalenoéderezes termetű kristályok; 10–12: Oszlopos termetű kristályok. Kristályformák: $v\{21\bar{3}1\}$, $t\{21\bar{3}4\}$ szkalenoéderek, $e\{01\bar{1}2\}$, $r\{10\bar{1}1\}$, $\rho\{16.0.\bar{1}6.1\}$ romboéderek és $m\{10\bar{1}0\}$ hexagonális prizma.

Nagyon jellegzetes a gyöngyöSOROSZI kalcitkristályok párhuzamos összenövése. Mondhatjuk, hogy a kalcitkristályok párhuzamos összenövésében iskolapéldák vannak itt. Ismerünk $\{01\bar{1}2\}$ romboédereket, melyeknek 20–40 egyéne nőtt össze egymással párhuzamosan, a c -tengely irányában mintegy láncszerű füzéert alkotva. Ágyúpatók esetén szintén gyakori a párhuzamos összenövés, melynek eredményeként változatos, pagodaszerű aggregátumok képződtek. Nem ritkák azok a kifejlődések, amikor egy 4–6 cm-es romboédes kristály egy-egy lapjára több száz, mm alatti, párhuzamosan összenőtt romboédes kristály nőtt. Ehhez teljesen hasonlóak egyes 4–5 cm-es, nagy szkalenoédes kristályok felszínén, a párhuzamos összenövésével megjelenő, több száz, 0,5–1 mm-es, kis szkalenoéderek. Végül gyakorinak mondhatók a szkalenoédereknek, romboédereknek gömbös halmazokká való összenövése. Ezek a gömbös halmazok 10–20 cm-es átmérőt is elérhetnek.



*Barna kalcit pirithintéssel (GyöngyöSOROSZI).
Herman Ottó Múzeum gyűjteménye (Miskolc).
A példány mérete 8 cm. Fotó: Kulcsár Géza.*

A gyöngyösöroszi kalcit legtöbbször fehér vagy színtelen. Emellett előfordulnak sárga, barna, szürke, illetve fekete színű kristályai. Korábbi tanulmányok szerint a világosbarna kristályok színét Mn-karbonát, míg a sötétbarna színűek színét Mn-oxidok okozzák. Ennek azonban már a korabeli elemzések is ellentmondani látszanak, hiszen a kimutatott Mn-oxid mennyisége mind a fehér, mind a barnásfekete kalcit esetében egyezőnek mutatkozott. Már korábban felmerültek a színezés okaként a mátrai érces telérekben lévő kőolajnyomok, eszerint szerves vegyületek okozhatják a barna vagy fekete színeződéseket.

Újabban a Herman Ottó Múzeum gyűjteményének 12 különböző színű kalcitját (fehértől a feketéig) vizsgáltuk EDS-módszerrel (Kovács Árpád, Miskolci Egyetem, Fémteni Tanszék). Az előzetes fénymikroszkópos vizsgálatok alapján megállapítható volt, hogy fekete kalcit valójában nem létezik. Amit makroszkóposan feketének nevezünk, azok vékony lemezkéi, szilánkjai barnák és áttetszők. Tehát csak a barna különböző árnyalatai léteznek. Ezek részben teljesen homogén elszíneződést okoznak, de gyakoriak a ritmusos-sávós-szalagos, vagy a foltos-szabálytalan elszíneződések is. Az EDS-elemzések alapján megállapítható, hogy a fehértől a „feketéig” csak nagyon minimális (0,5–1 tömeg% körüli) mangántartalom regisztrálható. Fontosabb megfigyelés az, hogy a mangántartalom semminemű változást nem mutat az elszíneződés mértékével. A kalciumon kívül a vizsgált kalcitokban gyakorlatilag csak szenet és oxigént tudtunk kimutatni. Ez alól csak egy példány sötétbarna romboéderei jelentettek kivételt, melyekben 1–2 tömeg% nagyságrendű vas- és mangántartalom volt kimutatható. (Ki kell azonban emelnünk, hogy ezek etalon nélküli, tájékozódó elemzések voltak, de arra mindképpen alkalmasak, hogy tendenciákat megfigyeljünk.) A kimutatott szén és oxigén nyilván a CO₃-anionnal van összefüggésben, de nem lehet kizárni szénhidrogének jelenlétét sem. A vizsgálatok alapján magunk alapvetően a szerves eredetű elegyrészeket tartjuk a színek okozójának. Annál is inkább, mert egyes hazai szénbányák kalcitjain szerzett tapasztalataink szerint a szerves eredetű zárványok gyakran okoznak barnafekete elszíneződéseket kalcitokban.

Érdemes talán megjegyezni, hogy az ércesedés dolomitjában (illetve, mivel csak tájékozódó kémiai elemzésekkel rendelkezünk, helyesebb, ha a dolomit-csoportba tartozó fázisokról beszélünk), a kalcitoknál nagyobb mangán- és esetenként vastartalmat regisztráltunk (akár a kutnohorit és ankerit irányába mutató kémiai összetételek feltételezhetőek). Ezek is további vizsgálatra érdemesek.

További színes kristályokat is vizsgáltunk EDS-módszerrel. A sárgás és vöröses, illetve vörösesbarna kristályok színét Fe-oxidok (feltehetően hematit és goethit), míg a ritka, foltosan halványzöld színű kristályokét valamely finomszemcsés szilikátásvány (kloritféle?) okozza. Ritkán mégis találhatóak valódi fekete kristályok, melyek színét finom kusza vagy párhuzamosan elhelyezkedő antimonitszálak okozzák.

Domináns elszíneződést ugyan nem, legfeljebb elmosódott foltokat okoznak azok a szulfidok, melyek a kalcitban zárványokként jelennek meg, ilyenek: pirit, markazit, cinnabarit, galenit, szfalerit, bournonit. Ezek a kalcittal együtt képződött ásványok – másokkal együtt – változatos paragenézisekben, ritmusos kiválásokban, a gyöngyösoroszi kalcit sokféle megjelenését, változatosságát még tovább növelik.



*Kalcit, mely zárványként antimonit-tűket tartalmaz (Gyöngyösoroszi).
Herman Ottó Múzeum gyűjteménye (Miskolc).
Képszélesség: 0,5 cm. Fotó: Szakáll Sándor.*

A GYÖNGYÖSOROSZI ÉRCESÉDÉS TELÉREI

VIDACS Aladár 1966-ban megjelent írása alapján¹

Az ércbánya vágatai eddig mindenütt piroxénandezitben és tufáiban járnak. A láva- és tufaközetek elkülönítése gyakran igen nehéz. A láva ugyanis gyakran nedvességet tartalmazó kőzeten tört át, vagy nagyobb víztartalmú kőzetre, vagy esetleg éppen vízbe ömlött. Az ebből adódó átgőzölés hatására néha teljesen a tufához hasonló, bontott, agyagásványos kőzet keletkezik. A felnyomult és megmerevedő lávában már a kihülés következtében is sűrű és finom repedéshálózat keletkezhet. A telérek környezetében lejátszódott kőzetátalakítás néha oly nagy mértékben jelentkezik, hogy a kőzet eredeti láva- vagy tufajellege már alig, vagy egyáltalán nem határozható meg. A bányafeltárások és külszíni kutatások vizsgálatai alapján úgy látszik, hogy a tortonai emeletben váltakozó erejű és lüktető vulkánosság két főszakaszban zajlott le. Az első szakasz a bánya feltárásaiból ismert változatos szövetű piroxénandeziteket hozta fel, a második pedig azokat az egynemű, sötét, bazalthoz hasonló andeziteket, amelyek a hegység magas kiemelkedéseit alkotják. A két nagy andezitvulkános szakasz közötti, viszonylag nyugalmas időközben keletkezettek azok a hidrotermás érces telérek, amelyekben a gyöngyösoroszi bányászat dolgozik.

A telérek keletkezéséről és azok földtani helyzetéről az eddigi helyszíni és laboratóriumi vizsgálatok a következő adatokat nyújtották. Az első andezitvulkános szakasz kőzetösszleteit részben a természetes kihülés miatti összehúzódás, részben kéregmozgások következtében, repedések, hasadékok járták át. A hasadékokon feltörő melegvizes oldatok csatornáik falát fokról-fokra bekérgezték, majd teljesen kitöltötték. Ezek a csatornák időnként újra felnyíltak, a repedések ismét tágultak. Alkalom nyílt újabb ásványos oldatok feláramlására, újabb kérges képződésére. Az eredmény a telérek „szalagos” szerkezete (pl. Károly-telér). A nagy andezittömbök a repedések mentén egymáshoz képest elmozdultak, a telér anyaga néha összetört, összemorzsolódott, sőt a hasadékba néhol a mellékkőzet törmeléke is

¹ Vidacs A. (1966): *Gyöngyösoroszi és a Nyugati Mátra bányageológiája*. In: Pantó E. (szerk.): *Gyöngyösoroszi tarkaérc- és a Bakony mangánércbányászata*. Országos Érc- és Ásványbányák, Budapest.

belehullott. Így keletkezett egyes telérek törmelékes „breccsás” szerkezete. Ha a törmelékek közötti hézagokon ismét ásványos oldat áramlott át, közeiket kitöltötte, a törmeléket külön-külön is bekérgezte, sőt újra szilárdan összecementezte. Ennek az ún. „kokárdás” telérszerkezet lett a következőképpen.

A gyöngyösoroszi hidrotermás telérek helyzetét, kifejlődését tehát elsősorban a kőzetet ért törések, az azokkal kapcsolatos elmozdulások határozták meg. Az eddigi kutatások szerint a nyugat-mátrai hidrotermás kvarcos telérek műrevaló ólom-cinkércet tartalmazó központja Gyöngyösoroszi, Mátrakeresztes és Mátraszentimre községek közötti, mintegy 35 km²-nyi terület. Az ércbánya feltárásaiban ez idő szerint 15 telér vált ismeretessé, melyek közül 6 telér számottevő szakaszon műrevaló, további 2–3 telérnek csak kis szakaszai szolgáltatnak olyan ércet, amelynek dúsabb érchez való keverését az ércelőkészítőmű még elbírná. A telérekre jellemző, hogy hosszúságuk – a 800 m-esnek ismert Károly-telér kivételével – nem haladja meg a 600 m-t. Vastagságuk 0,3–2,0 m között változik, átlagos vastagságuk 1,10 m-re tehető. Egészen kivételes esetekben 6–7 m-re vastagodnak ki. Természetes, hogy e vastagságokon belül a telértest túlnyomó tömegét meddőásványok (kvarc, kalcit stb.) alkotják, a tényleges hasznos ércásványok (ólom-cink-rézvegyületek) a telérek kis térfogatrészét töltik ki.

A telérekre jellemző szalagokat (rétegeket) rendszerint csupán 1–3 különböző ásvány anyaga alkotja. A szalagok alkotórészek párhuzamos rendezettséggel, egymástól jól megkülönböztethetően húzódnak a telér hosszú szakaszain. A teléreket alkotó szalagok gyakran igen vékonyak: centiméteres, sőt sokszor csupán mm-es vastagságúak. Az ilyen zsinórok igen sűrűn ismétlődhetnek. Az azonos ásványos alkotású szalagok vagy zsinórok ismétlődése azt jelenti, hogy a telérhasadék kitöltődése folyamán a hidrotermás oldatban hasonló vegyi-, hőmérsékleti- és nyomásviszonyok ismétlődően visszatértek. A hőmérsékletbeli visszaugrások, illetőleg az anyagoldat geokémiai viszonyainak ritmikus visszatérései pl. a Károly- és Péter-Pál-telérben 12–18 ízben követik egymást. A gyakori váltakozás eredménye a sűrűcsikos, ún. „zebraérc”. A telérhasadék egyszeri felnyílása és fokozatos kitöltődése esetén olyan zavarmentes telérkép alakult ki, amelyen a telér két szegélyétől befelé, a telér középvonala felé mindkét oldalon azonos sorrendben, azonos ásványtársulás látható: a telér szerkezete szimmetrikus. Ámde Gyöngyösorosziban a telérek szerkezetében ilyen részarányosságot ritkán tapasztalunk. A vágatok főtéjén látható telérek szerkezeti képe azt mutatja, hogy a felnyílás, tehát a telérhasadék tágulása legtöbbször

nem egy alkalommal, hanem szakaszosan történt, mégpedig 5–6 egymást követő felszakadással. Ezáltal az egymás után képződött ásványkiválások nem sorrendben, hanem összekeveredetten láthatók, sorrendjük megállapítása bizonytalan. Még nehezebb a sorrend megállapítása, ha a felszakadással együtt tektonikus hatás is megszűnta, breccsássá tette, vagy éppen finom szemcsés alkatúvá morzsolta össze a telér egyes idősebb részeit és az újabb ásványos anyagot hozó oldat a törmelék hézagain áramlott át. Az új anyag a korábbi ásványos szalagok darabjait vagy újra összecementezte vagy többékevésbé ismét feloldotta. Ilyenfórmán a vizsgálatok nyomán a bánya Altáró-szintje által feltárt teléreken kitöltődési szakaszok (periódusok), ezeken belül egymást sorrendben követő ásványnemzedékek (generációk) rendszere rajzolódott ki, bár a teljes keletkezési sorrendet egyazon telérszakaszban úgszólván sehol sem találtuk meg.

A telérkitöltések keletkezésének szakaszai

Első szakasz: meddő kőzettelérek. Anyaga zöldesszürke vörösseszürke, rendkívül finom szemcséjű, kovasavval átítatott tufa, mely gyakran kriptokristályos kovaanyag breccsás darabjait zárja magába.

Második szakasz: vastag pados, tömeges, kriptokristályos telérkvarc. Ezzel együtt az első piritgeneráció és egy idősebb galenit kiválása is megkezdődött. Helyenként erősebb összezúzás a mellékkőzet töredékeit is belejutatta ebbe a telérrészbe. Az átítató és újra összecementező kovasavas oldat az idősebb galenit roncsolását okozta azzal, hogy kalkopiritet és szfalerit is választott le, részben a feltöredezett és feloldott galenit helyébe. Az első generációjú szfalerit erős vasa festődése, sötét színe révén könnyen szembetűnik.

Harmadik szakasz: finom szalagos, sűrűs csíkozott kvarcos, kalcedonos, apró kvarc-drúzás telérrészek. Ezekkel együtt jelent meg a galenit második generációja, a bánya legmélyebb szintjeiben pedig a wurtzit. A bánya galenitkészletének legnagyobb tömegeit ez a szakasz hozta, mégpedig mindjárt a kezdetén, összefüggő dúsérces szalagok, vagy sűrűn hintett fészkek alakjában. Majd e szakasz folyamán ritmikus, sűrűs változó galenit- és szfaleritkiválások vékony zsinóros megjelenését tapasztaljuk és sorozatait a szfalerit fokozatos viszonylagos gyarapodása jellemzi. A szfaleritnek ez a világosbarna-gyantasárga színeződésű, második generációjú változata a bánya ez idő szerinti feltárásainak legnagyobb mennyiségű érce. Ennek a szakasznak a végéhez néha agyagásványos fázis („kaolin”) is kap-

csolódik. A „kaolinos” ércközet pettyes hintés alakjában ugyancsak galenitet és szfaleritet tartalmaz, de kisebb koncentrációban és azzal a különös eltéréssel, hogy ebben a szakaszt lezáró ércfeldúsulást nem szfalerit, hanem ismét a galenit adja meg.

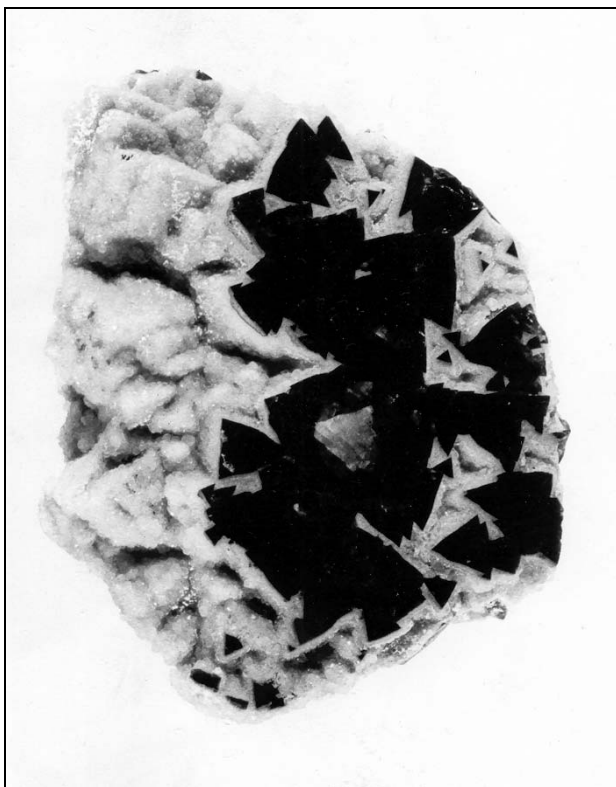
Negyedik szakasz: ismét tömör kriptokristályos kvarc, azonban kis mennyiségben és a műrevalóság fokát el nem érő érccel (szfalerit, kalkopirit és nyomokban galenit). Az ebbe a szakaszba tartozó telérkvarc olyan benyomást kelt, mintha gélnemű kovasavhidrát utólagos átkristályosodása révén keletkezett volna. Finom rajzolatlan díszített, elmosódó hálózatokkal érzett kovasav-válzatait gyakran vasvegyület vörösre színezi.

Ötödik szakasz: karbonátos telérközők. A kitöltés rendszerint vastag durva kristályos fehér kalcittal kezdődött, amire vékony, feketére színezett (mangántartalmú) kalcitréteg húzódott. Ez a kétféle színű kalcitváltozat azután 4–5, vagy ennél is több vékony rétegben ismétlődve borítja egymást, azonban úgy, hogy az egyes bevonatok csipkés kitérkedésekkel, kokárdás mintázatokkal szövődnek egymáshoz. Változásuk során az idősebb generációkban gyakran a feketére színezett kalcit kerül túlsúlyra. Azután kevés kalkopirit, pirit, esetleg markazit szegélyezi a mintázatot, melyre nagyobb tömegű, egységes barna színezésű kalcit, vagy elvéve halvány rózsaszínű „manganokalcit” következik, ugyancsak durva kristályos szerkezettel. Ebben a karbonátos szakaszban a fehér és fekete kalcitot néha durva breccsás összetöredezés követi, egyes telérekben a kalcitos telértörédek közé a mellékközet darabjai is behullnak, végül a töredéket ismét fehér-fekete kalcitos apró kristályos anyag ágyazza egybe. Máskor az összetört fehér-fekete kalcitos töredékeket az utolsó barna színeződésű kalcit cementezi ismét egységes tömbbe. A szakasz végén különösen a bánya magasabb szintjein és a keleti telérekben a pirit mellett a markazit is megjelenik, a kristálydrúzás üregek legbelső bevonatát pedig sárgán fénylő, finom kristályos dolomit alkotja. Ebbe a szakaszba sorolhatjuk a bánya feltárásaiban elvétve előforduló baritot.

Hatodik szakasz: a már kialakult telérkitöltések kisméretű felhasadásával kezdődik, mely egészen szeszélyes, zezugos, a telérszegélyeken túl is kihaladó réseket nyitott az abban települő ametiszt számára. Az ametiszt sohasem fordul elő galenittel és karbonáttal együtt, ha csak az ametisztes vezető hasadék véletlenül azokat is át nem járja. Hidrotermás kőzetelbomlást, kaolinosodást sohasem láttunk ametiszthez kötötten, ellenben csaknem mindig kovásodott, kemény összetartású mellékközet a környezete. Az ametiszt mindenkor az ércesedés végső, önmagában a műrevalóság határán

mélyen alul járó fázisát képviseli, bár jelenléte a teljes kifejlődésű gazdag telérképekhez mintegy hozzátartozik. Az érces telérektől független breccsás, töréses kőzetzónákat is gyakran gazdagon átjárja, a breccsadarabokat cementezi és igen szép drúzákat alkot. Kísérő ásványai: cölesztin és gipsz.

Hetedik szakasz: végül meg kell említenünk a bánya egyes helyein, különösen a legfelső szinten igen kis mennyiségben megjelenő, antimonitos kitöltésű zsinórokat.



*Fekete és fehér kalcit Gyöngyösorosziból (síksíszolat).
Herman Ottó Múzeum gyűjteménye (Miskolc).
A példány mérete: 12 cm. Fotó: Kulcsár Géza.*

A Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kara

A MISKOLCI EGYETEM Műszaki Földtudományi Kara (korábbi elnevezésében Bányamérnöki Kar) a világ egyik legrégebbi műszaki felsőoktatási intézménye. A kar az 1735-ben Selmechányán létesített Bányatisztképző Iskola, majd ebből 1770-ben Mária Terézia által alapított Bányászati Akadémia jogutódaként 1949-től a Miskolci Egyetem egyik karaként működik. A nagy tradíciókkal rendelkező Kar az elmúlt években képzésében, oktatási és kutatási területeiben, elnevezésében is teljesen megújult, jelentős szakmai kapcsolatokkal rendelkező, nemzetközileg is elismert tudományos műhely. A Karon jelenleg az alábbi szakokon, szakirányokon folyik nappali tagozatos képzés:

Geotechnikai és bányászati szak

Bányászati szakirány

Geotechnikai szakirány

Előkészítéstechnika-mérnöki szak

Nyersanyag-eljárástechnikai szakirány

Környezeti eljárás-technikai és hulladék-előkészítési szakirány

Műszaki Földtudományi szak

Geológusmérnöki szakirány

Geofizikusmérnöki szakirány

Hidrogeológiai-mérnökgeológiai szakirány

Geoinformatikai szakirány

Olaj- és Gázmérnöki szak

Olajmérnöki szakirány

Gázmérnöki szakirány

Környezetmérnöki szak

Általános környezetvédelmi szakirány

Ipari környezetvédelmi szakirány

Környezet geofizikus-mérnök szakirány

Gépészeti szakirány

Geográfus szak

A Műszaki Földtudományi Karon az oktató- és kutatómunkát öt intézet 12 tanszéke szervezi, irányítja és végzi:

Geotechnológiai és Térinformatikai Intézet

Bányászati és Geotechnikai Tanszék
Geodéziai és Bányaméréstani Tanszék

Eljárástechnikai és Geotechnikai Berendezések Intézet

Eljárástechnikai Tanszék
Geotechnikai Berendezések Tanszék

Földtani és Geofizikai Intézet

Ásvány- és Kőzettani Tanszék
Földtan-Teleptani Tanszék
Geofizikai Tanszék

Környezetgazdálkodási Intézet

Hidrogeológiai-Mérnökgeológiai Tanszék
Természetföldrajz-Környezettani Tanszék
Társadalomföldrajzi Tanszék

Kőolaj és Földgáz Intézet

Olajmérnöki Tanszék
Gázmérnöki Tanszék
Bányászati Kémiai Kihelyezett Tanszék

A több, mint kétszázhatvanöt éve működő Műszaki Földtudományi Kar ebben az évben is hívja és várja azokat az új elsőéves hallgatókat, akik szeretnék megismerni a természet itt bemutatott csodálatos világát, megvédeni a környezetünket és a több területen is jól felhasználható alapos tudás megszerzése mellett részeseivé akarnak válni a karon kialakult diákéletnek, diákhangományoknak és az eredményes munkát segítő jó oktató és hallgatói kapcsolatnak.



MAGYAR MINEROFIL TÁRSASÁG

Hazánk az ásványfajokat tekintve közepesen gazdag országnak számít. Eddig mintegy ötszáz ásványfajt írtak le Magyarország területéről, ezek felét az utóbbi másfél évtized során. Ebben nagy szerepe van az amatőr gyűjtőknek, hiszen a múzeumoknak, egyetemeknek nincs elég kapacitásuk a terepi munkához, vizsgálatokhoz. Jelentős lépés volt a hazai ásványgyűjtés történetében, hogy 1990-ben megalakult a Magyar Minerofil Társaság, melynek szakmai felügyeletét a Herman Ottó Múzeum látja el. Társaságunk szép példája a szakemberek és az amatőr gyűjtők közti együttműködés pozitív hatásainak. Tagjaink az országot járva, és képezve magukat a különböző szakirodalmakból, olyan új ásványokra bukkanhatnak, melyek idáig ismeretlenek voltak hazánkból. Az ilyen példányokat valamelyik intézményben részletesen megvizsgálják, így a gyűjtők és szakemberek együttműködésének köszönhetően a múzeumok, egyetemek, kiállítások is egyre több érdekes darabhoz juthatnak.

A Magyar Minerofil Társaság célja az ásványtan népszerűsítése, az ásványokkal, földtannal kapcsolatos ismeretek terjesztése, hazánk területének minél teljesebb ásványtani feltárása, az ásványgyűjtés etikájának megőrzése, tagjaink érdekképviselete.

Társaságunk tagja lehet bármely személy, aki foglalkozása vagy érdeklődése révén kapcsolatba kerül az ásványokkal, egyetért céljainkkal és befizeti a tagsági díjat. Tagjaink részt vehetnek rendezvényeinken, igénybe vehetik szolgáltatásainkat, kedvezményeinket, javaslatokat tehetnek, évente három alkalommal díjmentesen megkapják a GEODA című folyóiratunkat, melyben térítés nélkül közölhetnek szakmai tárgyú hirdetéseket.

Tagjaink kötelességei közé tartozik, hogy egyetértsenek céljainkkal, és a Társasághoz máltó szakmai, etikai magatartást tanúsítsanak.

GEODA című kiadványunkkal az ismeretszerzést és a gyűjtési lehetőségeket igyekszünk megkönnyíteni. Ebben ismertetjük a hazánkból kimutatott új ásványfajokat, az újonnan felfedezett lelőhelyeket, a magántulajdonban levő bányák esetleges címváltozásait. Hasznos ismereteket szerezhetünk egyes ásványcsoportok keletkezési körülményeiről, tulajdonságairól, vizsgálati módszereiről. A külföldi szakirodalomban megjelent érdekes cikkek kivonatán túl beszámolókat olvashatunk helyi szervezeteink tevékenységéről is.

Társaságunk igyekszik koordinálni a hazai ásványbörzéket, és minden év végén összeállítja a börzeszervezők által leadott adatokból a következő évi programot. A börzenaptárt tagjaink részére postai úton eljuttatjuk, akik nem tagok, a nagyobb börzéken juthatnak hozzá.

Eddig három könyvet sikerült kiadnunk a Minerofil Kiskönyvtár sorozatunkban:

- I.: Várhegyi Győző és Szakáll Sándor (1994): Gyűjtéstől a gyűjteményig.
- II.: Szakáll S. (szerk.) (1996): 100 magyarországi ásványlelőhely.
- III.: Várhegyi Győző (1998): Az ásványok extra mérete.

Rövidesen a negyedik kötet is elkészül, melyben mintegy száz kárpáti (szlovákiai, romániai) lelőhely ásványairól olvashatunk.

Évente több tábort szervezünk, melyeken tagjaink kedvezményesen vehetnek részt. Társaságunkról az Interneten is olvashatunk a **www.mamit.hu** címen, ahol aktuális táborainkról, híreinkről, börzékről szerezhetünk új információkat.



Magyar Minerofil Társaság
3525 Miskolc, Kossuth u. 13.
Tel.: (46) 505-098

Levelezési cím: 1725 Pesterzsébet 1, Pf. 254.

E-mail: mamit@mamit.hu

Internet: www.mamit.hu

Címlapon:

Kalcit kristálycsoport Gyöngyösorosziból.
Herman Ottó Múzeum gyűjteménye (Miskolc).
A példány mérete: 10 cm.
Fotó: Kulcsár Géza.

A XXI. Miskolci Nemzetközi Ásványfesztivál
rendező szervei:
Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kara
Herman Ottó Múzeum
OMBKE Egyetemi Osztálya

**Szeretettel várjuk a XXII. Nemzetközi
Ásványfesztiválon 2004. március 6–7-én!**

A műsorfüzetet szerkesztette:
Fehér Béla

Nyomdai munkálatok:
Típo-Top kft., Miskolc
Felelős vezető: Solymosi Róbert



Kalcit Gyöngyösorosziból.
Herman Ottó Múzeum (Miskolc) gyűjteménye.
A példány mérete 12 cm.
Fotó: Kulcsár Géza.

AZ EZÜST

The silver

XVIII. Nemzetközi Ásványbörze és Kiállítás

18th International
Mineral Show and Exhibition

PETŐFI CSARNOK

(1146 Budapest, Zichy M. u. 14.)

2003. augusztus 29-31.

**Minden asztal 1x1=1 nm-es!
Jelentkezés május 31-ig!**



1 ÉVESEK LETTÜNK!

8042 látogató, 127.950 megtekintett oldal, 100-nál több vásárló

**TÉRJEN BE ÖN IS MAGYARORSZÁG ELSŐ
INTERNETES ÁSVÁNYÁRUHÁZÁBA!**

Ásványok, kőzetek, kövületek, meteoritok, drágakövek, ékkövek,
szakkönyvek, szakmai felszerelések, nyersanyagok, ritkaságok.

INFORMÁCIÓ:

KŐORSZÁG KFT. 1051 Budapest, Arany J. u. 16.

Tel/fax: 33-12-576, Tel.: 269-40-40

e-mail: koorszag@koorszag.hu